

B1

(51)

Int. Cl. 2:

B 29 D 7/20

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 26 58 482 A 1

(11)

# Offenlegungsschrift 26 58 482

(21)

Aktenzeichen:

P 26 58 482.7

(22)

Anmeldetag:

23. 12. 76

(43)

Offenlegungstag:

29. 6. 78

(30)

Unionspriorität:

(27) (33) (31)

(54)

Bezeichnung:

Verfahren zum Herstellen hochglänzender Oberflächen an Teilen aus Polycarbonat

(71)

Anmelder:

Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart

(72)

Erfinder:

Herkommer, Ursula; Holl, Walter, Dr., 7000 Stuttgart

DE 26 58 482 A 1

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen hochglänzender Oberflächen an Teilen aus Polycarbonat, dadurch gekennzeichnet, daß zuerst die Oberfläche der zu behandelnden Polycarbonat-Teile in einem Dampf angelöst wird, der mindestens einen der Stoffe Aceton, Dichlormethan und Chloroform und zusätzlich ein inertes Lösungsmittel enthält, und daß diese Polycarbonat-Teile anschließend getrocknet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als inertes Lösungsmittel Polyäthylenglykol verwendet wird, insbesondere eines mit einem Molekulargewicht von 200.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Dampf aus einer Mischung aus einem Teil Aceton und 0,8 bis 1,5 Teilen des Polyäthylenglykols 200 entwickelt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Polycarbonat-Teile dem Dampf ein bis drei Stunden bei Raumtemperatur ausgesetzt werden.

R. 3535

2

2658482

16.12.1976 Zr/Kö

Anlage zur  
Patentanmeldung

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 1

Verfahren zum Herstellen hochglänzender  
Oberflächen an Teilen aus Polycarbonat

Zusammenfassung

Es wird ein Verfahren vorgeschlagen, das zum Herstellen hochglänzender Oberflächen an Teilen aus Polycarbonat dient. Bei diesem Verfahren wird zuerst die Oberfläche der zu behandelnden Polycarbonat-Teile in einem Dampf angelöst, der Aceton, Dichlormethan und/oder Chloroform und zusätzlich ein inertes Lösungsmittel enthält, und anschließend werden diese Polycarbonat-Teile getrocknet.

- 2 -

809826/0245

### Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von Polycarbonat-Teilen, deren Oberfläche beim Herstellen durch Spritzgießen matt oder auch etwas rauh geblieben ist; derartige Polycarbonat-Teile treten auf, wenn die erforderlichen Herstellbedingungen nicht korrekt eingehalten werden oder auch bei Verwendung von Spritzgießformen mit ungenügender Oberflächengüte (z.B. bei Spritzgießformen, deren Oberfläche nur mit sehr großem Aufwand mit der erforderlichen Oberflächengüte versehen werden können).

### Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Verfahren mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß durch eine einfache Nachbehandlung dieser Polycarbonat-Teile deren Oberflächengüte wesentlich verbessert werden kann. Die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen optimieren das Verfahren. Bei Anwendung

des erfindungsgemäßen Verfahrens wird darüber hinaus an der Oberfläche der Polycarbonat-Teile die Spannungsrißempfindlichkeit vermindert und kann die Härte sogar erhöht werden.

### Beschreibung der Erfindung

Das Herstellen hochglänzender Oberflächen an Teilen aus Polycarbonat erfolgt durch definiertes Anquellen und Weichmachen der genannten Oberflächen bis zu einer Tiefe von etwa 150 µm. Hierzu werden die zu behandelnden Polycarbonat-Teile zunächst mit bekannten Mitteln von anhaftenden Stoffen (z.B. Fette, Entformungsmittel) befreit; als ein solches Mittel kann Wasser mit hinzugefügtem Waschmittel dienen. Diese Vorbehandlung bewirkt bei der nachfolgenden erfinderischen Behandlung ein

gleichmäßiges Anquellen und Weichmachen der Teile-Oberflächen.

Die derart vorbehandelten Teile werden nun einem Dampf ausgesetzt, der aus einer Mischung von einem Teil Aceton und einem Teil des inerten Lösungsmittels Polyäthylenglykol entwickelt ist, das ein Molekulargewicht von 200 aufweist. Die Teile werden bei Raumtemperatur ( $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ) dem unter Dampfdruck stehenden Dampf ca. 2,5 Stunden ausgesetzt und infolge dessen an ihrer Oberfläche definiert angequellt und weichgemacht.

Als nächster Verfahrensschritt erfolgt das Trocknen der behandelten Polycarbonat-Teile. Je mehr bei diesem Trockenvorgang der Aceton-Gehalt aus den Teilen entfernt wird, um so höher wird die Härte der Oberfläche dieser Teile. Man kann die Teile an der Luft bei Raumtemperatur trocknen (z.B. 3 Stunden bei  $23^{\circ}\text{C}$ ) und erhält demzufolge eine relativ geringe Oberflächenhärte, man kann die Teile aber auch in einem evakuierten Raume bei höheren Temperaturen trocknen und erhält demzufolge Teile mit höherer Oberflächenhärte.

Anstelle des Acetons kann auch Dichlormethan oder Chloroform oder Mischungen aus diesen Stoffen verwendet werden. Durch die Hinzufügung eines inerten Lösungsmittels kann der Dampfdruck des Gases eingestellt werden; es hat sich gezeigt, daß bei Verwendung eines unter Raumtemperatur stehenden Dampfes der aus einer Mischung von Aceton und dem Lösungsmittel Polyäthylenglykol entwickelt wird, das Mischungsverhältnis von Aceton zu Polyäthylenglykol zwischen 0,8 und 1,5, insbesondere jedoch von 1.: 1 am besten geeignet ist.

Die Behandlungszeit der Polycarbonat-Teile in dem Dampf, die bei Raumtemperatur zwischen 1 und 3 Stunden liegt, kann durch Änderung der Temperatur und des Druckes beeinflusst und somit eventuell erforderlichen Betriebsbedingungen angepaßt werden.